Aufgabe 1

Beweisen Sie die Formel

$$\{true\}$$
 $x := 7; y := x + 3$ $\{y = 10\}$

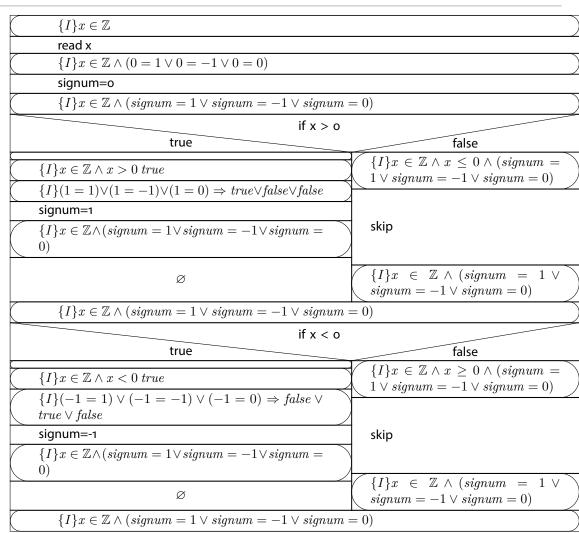
im Hoare-Kalkül.	
Ptrue	
$7 = 7 \Rightarrow true$	
x := 7	
$(x+3=10 \Rightarrow x=7)$	
y := x + 3	
Qy = 10	

Aufgabe 2

Schreiben Sie ein WHILE'-Programm zur Berechnung der Signum-Funktion und beweisen Sie seine Korrektheit im Hoare-Kalkül.

```
read x
if x > 0 then

if x < 0 then
```



Aufgabe 3

Führen Sie einen Korrektheitsbeweis unter Verwendung der axiomatischen Semantik zu folgendem Programm:

```
sum:=0;
while not eof do
read x;
sum := sum + x;
output sum
```

Aufgabe 4

Beweisen Sie die Gültigkeit des Axioms (A.4), d.h. zeigen Sie die Gültigkeit der Formel:

```
\{Q[output.T/output]\} outputT \{Q\}
```

Wir unterscheiden zwei Fälle:

a) Fehler:

b) kein Fehler: